

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-187536

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

(21)Application number : 10-365539

(71)Applicant : MITSUMI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1998

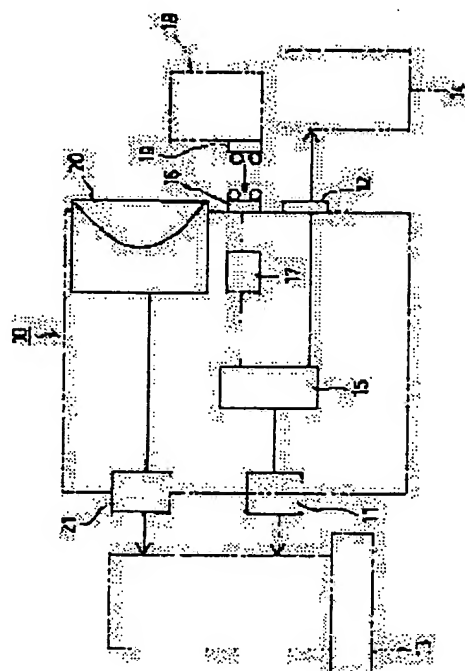
(72)Inventor : KOBAYASHI KAZUO

## (54) DISPLAY

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate transmission of data by a device which transmits data by using optical signals by mounting an optical port capable of transmitting optical signals to the main body of a universal serial bus(USB) port hub.

**SOLUTION:** The display 10 is mounted with the up port 11 and down port 12 of a USB port. The computer main body 13 of a personal computer, etc., is connected to this up port 11, and a printer 14 is connected to the down port 12. Further, the display 10 is mounted with the optical port 16. The optical port 16 is so constituted that it can send and receive light data by infrared rays, but the carrier is not limited to the infrared rays. The optical port 16 is connected to a USB controller 15 through a format conversion part 17. The format conversion part 17 converts optical signals inputted through the optical port 16 into USB signals and converts USB signals inputted through the USB controller 15 to optical signals and sends them to the optical port 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-187536

(P 2 0 0 0 - 1 8 7 5 3 6 A)

(43) 公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>  
G06F 3/00

識別記号

F I  
G06F 3/00

テーマコード (参考)

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全4頁)

(21) 出願番号 特願平10-365539

(22) 出願日 平成10年12月22日 (1998.12.22)

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72) 発明者 小林 一夫

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式  
会社厚木事業所内

(74) 代理人 100060575

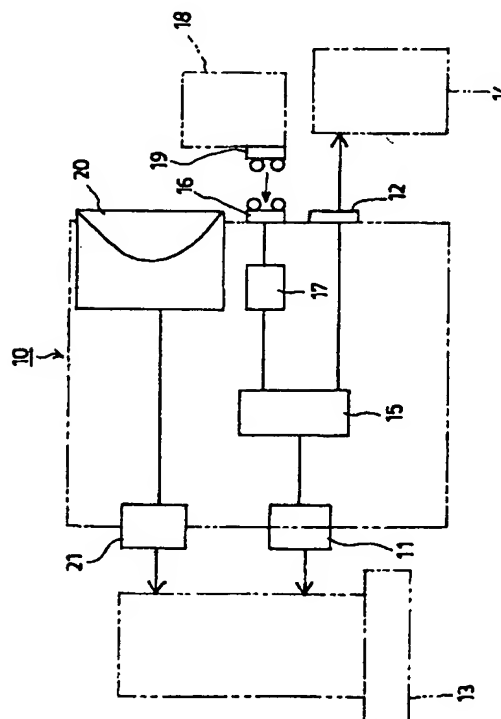
弁理士 林 孝吉

(54) 【発明の名称】 ディスプレイ

(57) 【要約】

【課題】 USBポートを備えたディスプレイにて光信号の伝送を可能にし、光信号を用いた機器とコンピュータとのデータの送受信をにする。

【解決手段】 キーボードやマウス及びプリンタ14等を同一のコネクタにて接続できるUSBポート11、12を備えたディスプレイ10に光信号を伝送できる光ポート16を装着する。また、光ポート16とUSBコントローラ15との間にフォーマット変換部17を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キーボードやマウス及びプリンタ等を同一のコネクタにて接続できる USB ポートのアップポートとダウンポートとを備え、更に、該アップポートとダウンポートとの間に USB コントローラを設けてアップポート側に接続されるコンピュータとダウンポート側に接続される各種機器とのデータの送受信を可能にしたディスプレイにおいて、該 USB ポートハブの本体に光信号を伝送できる光ポートを装着したことを特徴とするディスプレイ。

【請求項 2】 光ポートと USB コントローラとの間にフォーマット変換部を設け、USB にて用いられるデータと光ポートに用いられるデータとを相互に変換できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のディスプレイ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はディスプレイに関するものであり、特に、USB ポートを備え、且つ、光信号によるデータの伝送（送信、受信、及び送受信）を可能にしたディスプレイに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来此種ディスプレイを図 3 及び 4 に従って説明する。

【0003】 図において、1 はディスプレイであり、該ディスプレイ 1 にはアップポート 2 及びダウンポート 3 が装着されている。該アップポート 2 はパソコン等のコンピュータ本体 P に接続され、ダウンポート 3 にはキーボードやマウス、プリンタやスキャナ等の各種の機器が接続される。

【0004】 そして、ダウンポート 3 に接続された機器を操作すれば、該機器のデータが USB コントローラ 4 を介してアップポートに接続されたコンピュータ本体 P に送信されて該機器のデータがコンピュータ本体 P に入力される。

【0005】 また、ダウンポート 3 に接続された機器をコンピュータ本体 P にて操作する際には、該コンピュータ本体 P よりデータが USB コントローラ 4 を介してダウンポート 3 に接続された機器に送信され、該コンピュータ本体 P より該機器にデータやコマンドが送信される。

【0006】 従って、ディスプレイに設けた USB (Universal Serial Bus) と称される同一規格のコネクタポートに各種の機器を接続してデータの送受信が可能となるため、パソコン等に接続する各種の機器の接続操作が容易となっている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 近年、USB 規格を採用したパソコンや各種の機器が製造され、同一コネクタポートにてプリンタ、キーボード等各種機器をパソコン

に接続できるため、ディスプレイを用いて各種機器とパソコン等のコンピュータとを接続してデータの送受信が行われている。従って、該ディスプレイを用いることにより該機器の接続作業が容易となった。

【0008】 しかし、該コンピュータのデータ送受信には光ポートを使用して行われている機器もあり、ディスプレイを用いて光データの送受信は不可能であるため、該光データの送受信を行うためには、別個の機器を用いることを要し、光信号を用いる機器のデータ伝送を容易にすることができない。

【0009】 そこで、他の機器を用いることなくディスプレイにて光データの送受信をできるようにし、光信号を用いてデータを送受信する機器のデータの送受信を容易にするために解決せられるべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は該課題を解決することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記目的を達成するために提案されたものであり、キーボードやマウス及びプリンタ等を同一のコネクタにて接続できる USB ポートのアップポートとダウンポートとを備え、更に、該アップポートとダウンポートとの間に USB コントローラを設けてアップポート側に接続されるコンピュータとダウンポート側に接続される各種機器とのデータの送受信を可能にしたディスプレイにおいて、該ディスプレイの本体に光信号を伝送できる光ポートを装着したディスプレイ、及び、光ポートと USB コントローラとの間にフォーマット変換部を設け、USB にて用いられるデータと光ポートに用いられるデータとを相互に変換できるようにしたディスプレイを提供せんとするものである。

## 【0011】

【発明実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図 1 及び図 2 に従って説明する。

【0012】 図において、10 はディスプレイであり、該ディスプレイ 10 は USB ポートのアップポート 11 及びダウンポート 12 を装着している。該アップポート 11 にはパソコン等のコンピュータ本体 13 が接続され、ダウンポート 12 にはプリンタ 14 が接続されている。

【0013】 従って、ダウンポート 12 に接続されたプリンタ 14 よりデータが送信された際には、該データが USB コントローラ 15 を介してコンピュータ本体 13 に送信され、該プリンタ 14 にて送信されたデータがコンピュータ本体 13 に入力される。そして、該プリンタ 14 より各種の信号やコマンドをコンピュータ本体 13 が認識することができる。

【0014】 また、コンピュータ本体 13 よりダウンポート 12 に接続されたプリンタ 14 へデータを送信する際には、該コンピュータ本体 13 より USB コントロー

10

20

30

40

50

ラ 1 5 を介してダウンポート 1 2 に接続されたプリンタ 1 4 にデータが送信さる。従って、該コンピュータ本体よりプリンタ 1 4 に各種のデータを送信し、該プリンタ 1 4 にて該データを出力することができる。

【0015】また、該ディスプレイ 1 0 には光ポート 1 6 が装着されている。該光ポート 1 6 は赤外線により光データを送受信できるように構成されているが、赤外線に限定せられるべきではない。

【0016】該光ポート 1 6 はフォーマット変換部 1 7 を介して USB コントローラ 1 5 に接続されている。該フォーマット変換部 1 7 は光ポート 1 6 にて入力された光信号を USB 信号に変換して USB コントローラ 1 5 へ送信し、また、USB コントローラ 1 5 より入力された USB 信号を光信号に変換して光ポート 1 6 へ送信する。

【0017】従って、該フォーマット変換部 1 7 を設けたことにより、USB 信号のみではなく光ポート 1 6 より入力される各種の光信号を USB 信号に変換してコンピュータ本体 1 3 へ送信することができる。

【0018】斯くして、携帯端末 1 8 の光ポート 1 9 より光信号にてディスプレイ 1 0 の光ポート 1 6 へ送信すれば、IrDA の赤外線光信号がフォーマット変換部 1 7 にて USB 信号に変換され、USB コントローラ 1 5 を介してコンピュータ本体 1 3 へ該 USB 信号が送信される。

【0019】従って、携帯端末 1 8 のデータがディスプレイ 1 0 を介してコンピュータ本体 1 3 へ入力されるので、該携帯端末 1 8 のデータを容易にコンピュータ本体 1 3 へ送信することができる。また、携帯端末 1 8 のみではなく、無線マウス等の入力装置を該ディスプレイ 1 0 を介してコンピュータ本体 1 3 に接続できる。

【0020】一方、図中 2 0 は表示装置であり、該表示装置 2 0 はディスプレイ 1 0 に設けた表示信号用ポート 2 1 を介してコンピュータ本体 1 3 に接続されている。そして、該コンピュータ本体 1 3 の種々のデータを該表示装置 2 0 に表示することができる。

【0021】尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変をなすことができ、そして、本発明が該

改変せられたものに及ぶことは当然である。

【0022】

【発明の効果】請求項 1 記載の発明は、USB ポートを備えたディスプレイに光ポートを装着したので、光信号を用いてデータを伝送する機器を該ディスプレイにて光信号の無線で接続してデータの伝送をなすことができる。従って、光信号の伝送用の別個の機器を用いることなく該光信号の送受信を行うことができるので、光信号を使用してデータの伝送を行う機器の該データの伝送が著しく容易となる。

【0023】請求項 2 記載の発明は、ディスプレイの光ポートと USB コントローラとの間にフォーマット変換部を設け、該フォーマット変換部にて光ポートへ入力された光信号を USB 信号に変換して USB コントローラへ送信し、また、USB コントローラより入力された USB 信号を光信号に変換して光ポートへ送信するように構成している。

【0024】従って、該フォーマット変換部を設けたことにより、光ポートに入出力される各種の光信号と USB 信号とを相互に変換してコンピュータ本体と PDA 等の各種の光信号を用いてデータの伝送を行う機器とを容易に接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ディスプレイ及びコンピュータ本体の正面図。

【図 2】ディスプレイの回路ブロック図。

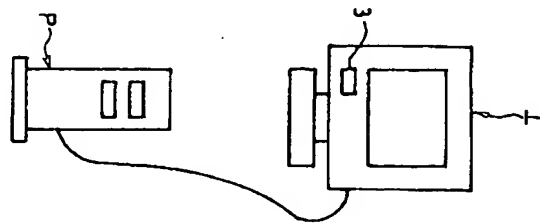
【図 3】従来のディスプレイ及びコンピュータ本体の正面図。

【図 4】従来のディスプレイの回路ブロック図。

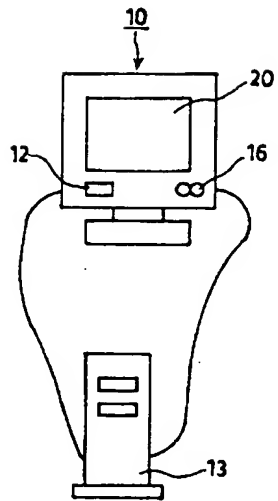
【符号の説明】

1 0	ディスプレイ
1 1	アップポート
1 2	ダウンポート
1 3	コンピュータ本体
1 4	プリンタ
1 5	USB コントローラ
1 6	光ポート
1 7	フォーマット変換部

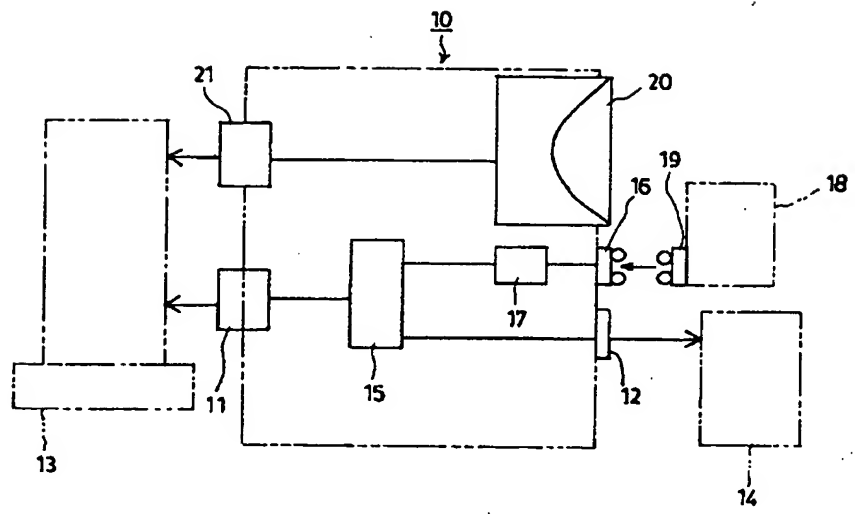
【図 3】



【図 1】



【図 2】



【図 4】

